

Un viaggio in Sudamerica

Insieme con un tuo amico, hai deciso di fare un viaggio avventuroso in zone poco frequentate dal turismo. Hai visto delle splendide foto della distesa di sale “Salar de Uyuni” in Bolivia, (altitudine 3660 m slm , lat 20° 15' S nella parte centrale) e hai anche letto che ci sono dei progetti di sfruttamento delle ingenti riserve di materie prime che contiene (soprattutto litio) e vuoi assolutamente visitare il sito finché è ancora incontaminato.

Dal momento che il viaggio è piuttosto costoso, hai contattato un'agenzia di viaggi specializzata in itinerari geologici e naturalistici perché sponsorizzi il vostro viaggio. In cambio ti sei impegnato a studiare per loro un itinerario che, dalla costa del Pacifico, si snodi fino al vulcano Cerro Tunupa a nord del Salar, una cima di 4043 m sul livello del mare. Per farlo, consulti Google Earth e osservi le seguenti immagini da satellite.

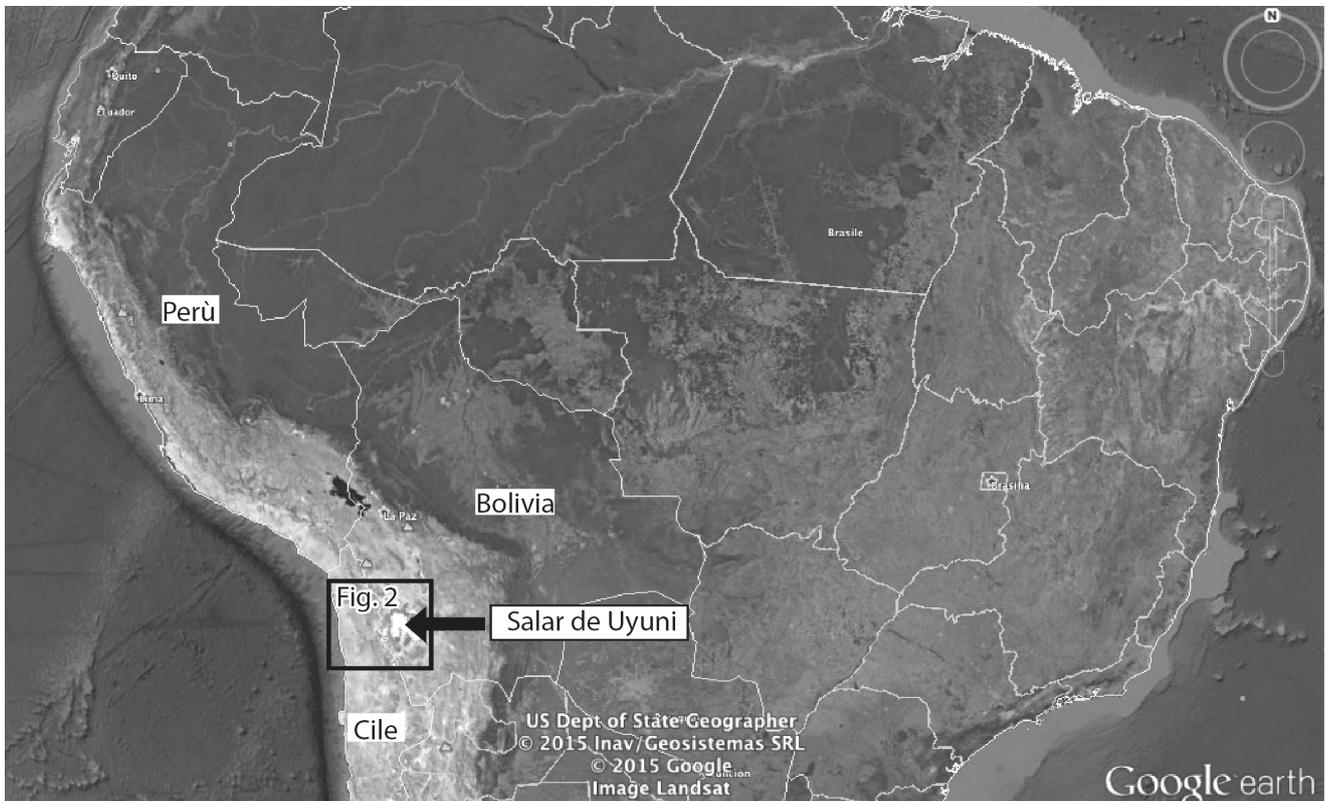


Figura 1: la posizione del Salar de Uyuni nell'altipiano della Bolivia e rispetto alla configurazione del Sud America.

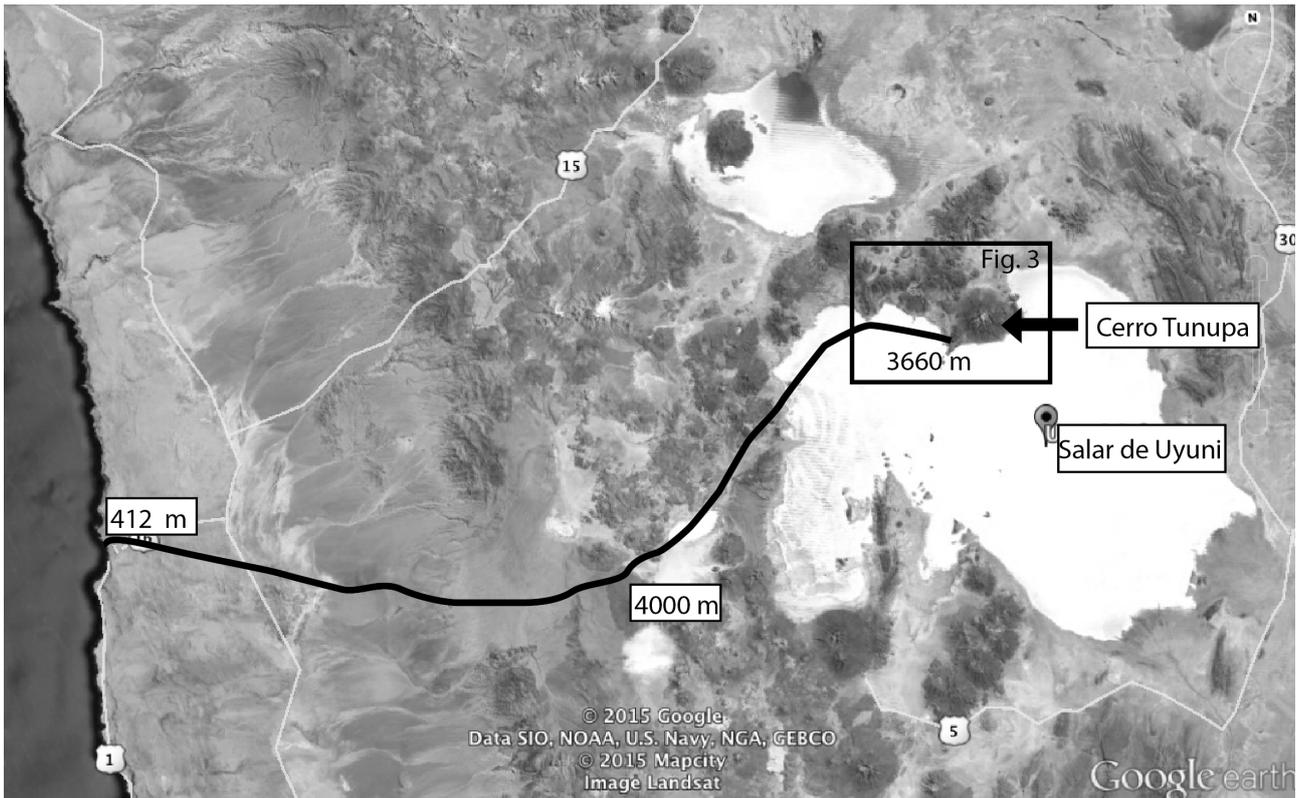


Figura 2: la linea nera indica un possibile itinerario del viaggio con l'indicazione di alcune quote. La distanza in linea d'aria dalla costa al Cerro Tunupa è di circa 260 km.

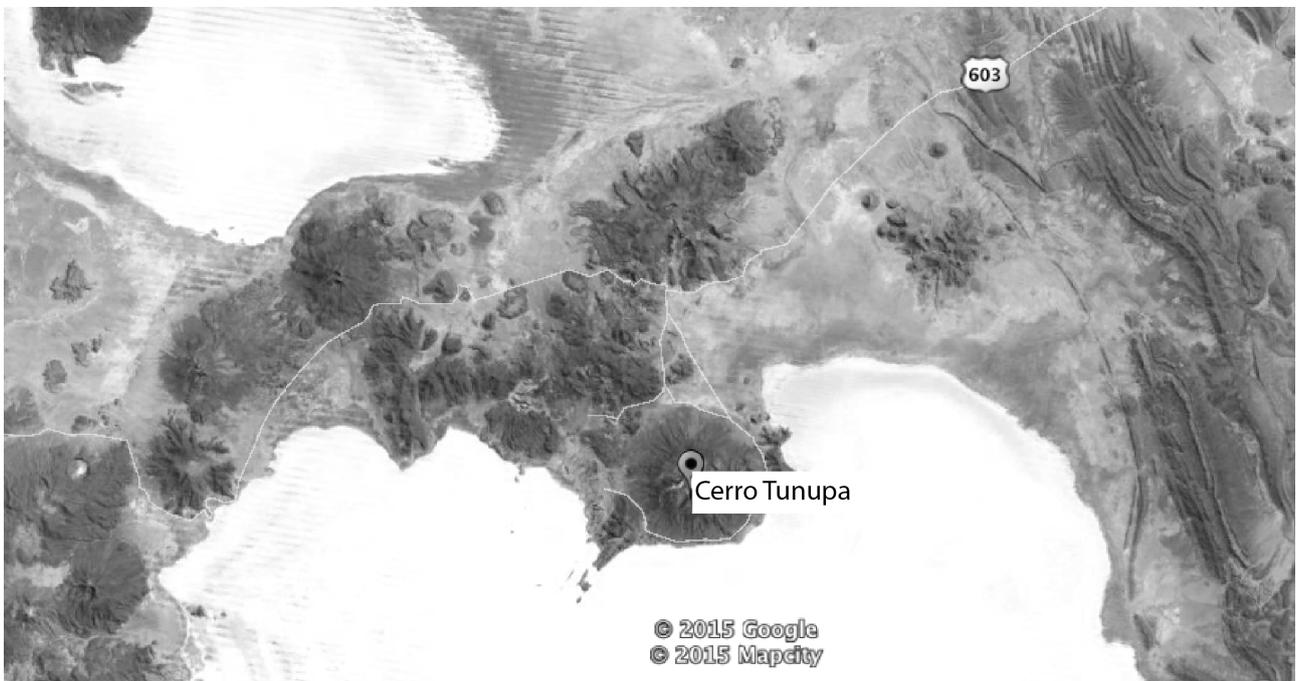


Figura 3: Particolare dell'orografia sul lato nord del Salar. Al centro dell'immagine il vulcano Cerro Tunupa.

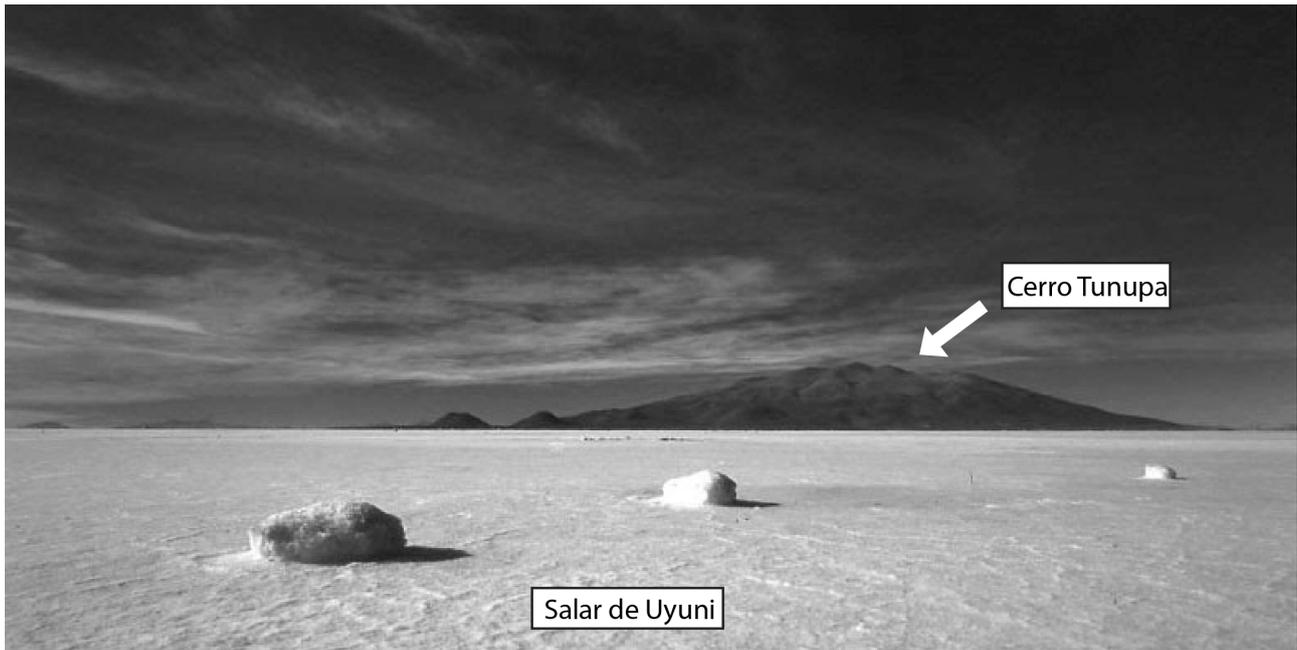


Figura 4: Una foto del vulcano Cerro Tunupa, presa dalla superficie del Salar.

Dal momento che il viaggio sarà incentrato sugli aspetti geologici e naturalistici dei territori attraversati, ti impegni a fornire all'agenzia l'anteprima di una piccola guida che illustri, nell'ordine:

1. Un inquadramento tettonico generale della zona delle Ande centrali con indicazione delle particolarità geologiche e geomorfologiche che si possono evincere dalle immagini. La descrizione può includere anche il disegno schematico della sezione verticale da Ovest ad Est, con indicazione delle strutture litosferiche profonde che caratterizzano questo settore.
2. Una ipotesi sull'origine della distesa di sale e alcune considerazioni sul clima: perché zone così vicine all'oceano si presentano prive o quasi di vegetazione? (vedi anche la Figura 5).



Figura 5 – Traiettoria della corrente marina fredda di Humboldt, che circola nell'oceano Pacifico a largo delle coste occidentali del Cile e del Perù.

3. La pericolosità vulcanica e sismica delle zone attraversate dall'itinerario.

Alcune considerazioni sulle ricchezze minerarie della zona, con riferimento alla loro origine tettonica, considerando che i giacimenti di ferro, rame, oro, argento, piombo, zinco, stagno e altri metalli disseminati lungo tutta la catena delle Ande sarebbero il risultato di una lunga «distillazione» che, in due fasi, avrebbe fatto concentrare lungo il margine del continente sudamericano elementi chimici che una volta erano dispersi nella massa del mantello che giace sotto l'Oceano Pacifico.

In particolare, a quali processi fa riferimento il concetto di “distillazione in due fasi” ?